

# IRTA

INVESTIGACIÓN | Y | TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIAS

**"We share our science  
to feed the future"**



Empresa pública de la Generalitat de Catalunya, adscrita al DAAM y sujeta al derecho privado, creada mediante la Ley 23/1985 de 28 de Noviembre, y posteriormente modificada por la Ley 4/2009 de 15 de Abril.



Generalitat  
de Catalunya

# IRTA

**IRTA** INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIAS



# IRTA-Monells



Plant piloto: 800 m<sup>2</sup>

Laboratorios 650 m<sup>2</sup>

Oficinas: 665 m<sup>2</sup>

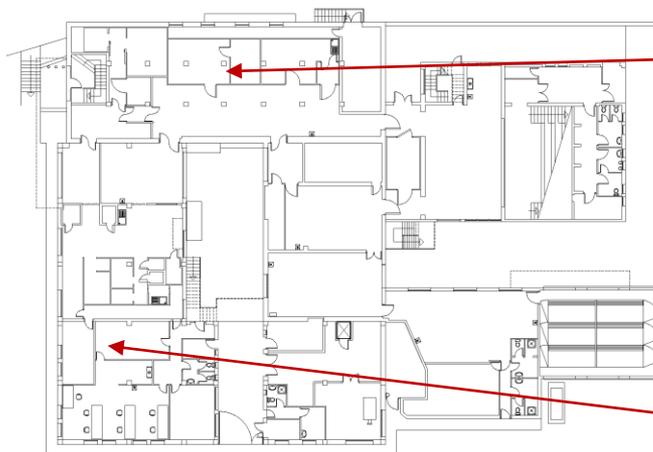
Sala de catas: 25 m<sup>2</sup>.

Otros: 360 m<sup>2</sup>

Laboratorios (Microbiología, Química).



Planta piloto para la elaboración de productos cárnicos y platos preparados



Análisis sensorial



Sala polivalente para docencia y demostraciones enmarcada en el Campus Agroalimentario de Girona y anexada al IRTA.

Consta de una grada ascendente (90 personas) con cabinas de traducción simultánea.

Disposición de una planta piloto, a partir de un gran ventanal panorámico de cristal  
Pantalla gigante con imágenes de la planta piloto, en general o al detalle, a partir de la cámara de vídeo ubicada en el interior de la planta piloto.



## Infraestructura en procesamiento de leche y alimentos líquidos

Mini-fábrica completa para la elaboración de leche en polvo y fórmulas infantiles a partir de leche cruda, y que incluye:

- Evaporador de película descendente. Niro FF-200 (100 litros / hora)
- Atomizador con lecho fluidizado incorporado FSD-6.3 (20-40 Kg / hora)
- Sistema de filtración por membranas semi-industrial (micro, ultra, nano filtración, y ósmosi inversa).



# Infraestructura en procesado de leche y alimentos líquidos



# Infraestructura en procesamiento de leche y alimentos líquidos



## Infraestructura en procesamiento de leche y alimentos líquidos

Elaboración de diferentes tipos de quesos frescos y madurados, mantequilla y yogurts



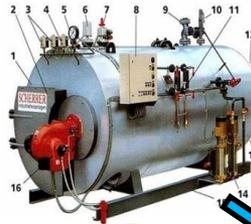
# Tecnologías lácteas – Proyecto Enthalpy

Energy production system

27 MHz RF



Caldera de vapor. IRTA



Concentradores solares térmicos con agua a sobrepresión a 160 °C



UHT indirecto y directo

Atomizador

Equipo procesado a 200 l/h



Equipo nuevo

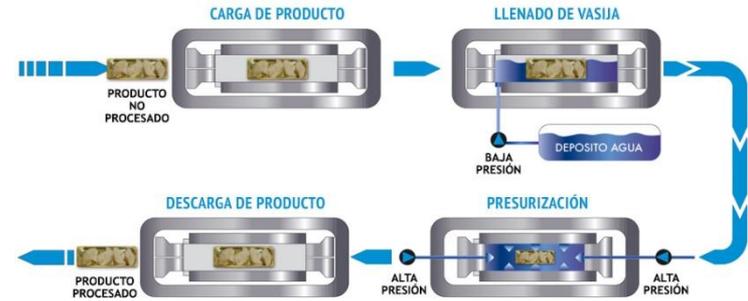
Equipo ya disponible

### Criterio de aplicabilidad de las nuevas tecnologías de procesado:

- Inversión inicial/amortización
- Costos de mantenimiento reales. Fiabilidad técnica.
- Escalabilidad de la tecnología
- Ventajas competitivas de introducir una nueva tecnología:
  - El consumidor apreciará el cambio de calidad
  - Novedad en el producto procesado (abrir un mercado nicho).
  - Alargamiento de la vida útil del alimento
  - Realización de *márqueting*, que permita la diferenciación de producto respecto a la competencia.

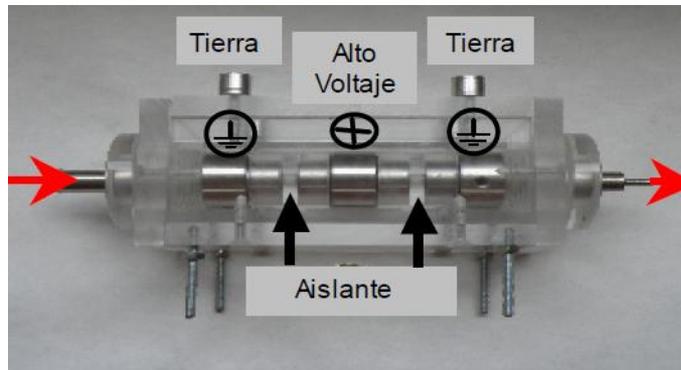
Hay que tener en cuenta que, a menudo, la mejora en la calidad del producto (sensación de frescor), implica una reducción en la vida útil del producto (ejemplo: leche esterilizada/leche UHT, o zumo fresco tratado por altas presiones/tratamiento térmico)

## Altas presiones isostáticas



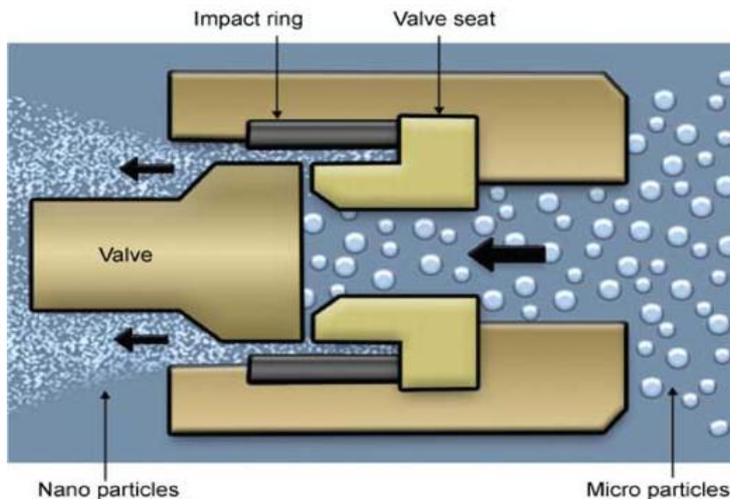
- Inversión inicial/amortización: **Muy alta.**
- Costos de mantenimiento reales. Fiabilidad técnica. **Costo altos, fiabilidad media/baja**
- Escalabilidad de la tecnología: **Baja**
- Ventajas competitivas de introducir una nueva tecnología:
  - El consumidor apreciará el cambio de calidad. **No**
  - Novedad en el producto procesado (abrir un mercado nicho). **Algunas posibilidades.**
  - Alargamiento de la vida útil del alimento. **En general no**
  - Realización de *márqueting*, que permita la diferenciación de producto respecto a la competencia. **Existen posibilidades.**

## Pulsos eléctricos de alta frecuencia (pulsantes)



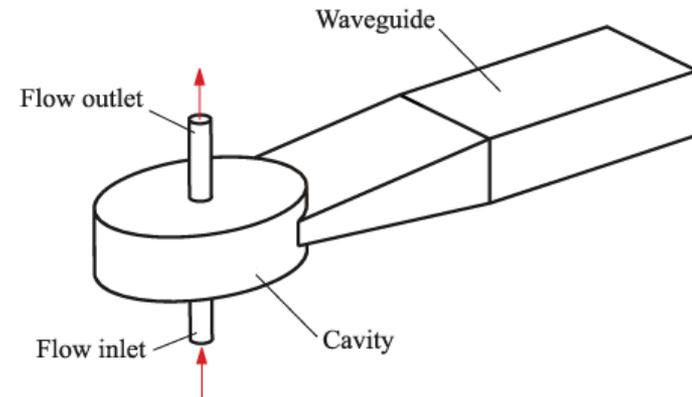
- Inversión inicial/amortización: **Muy alta.**
- Costos de mantenimiento reales. Fiabilidad técnica. **Costes muy altos.**  
**Fiabilidad baja o muy baja.**
- Escalabilidad de la tecnología: **Baja**
- Ventajas competitivas de introducir una nueva tecnología:
  - El consumidor apreciará el cambio de calidad. **No**
  - Novedad en el producto procesado (abrir un mercado nicho).  
**Desconocida**
  - Alargamiento de la vida útil del alimento. **En general no**
  - Realización de *márqueting*, que permita la diferenciación de producto respecto a la competencia. **Existen posibilidades.**

## Homogeneización por ultra alta presión



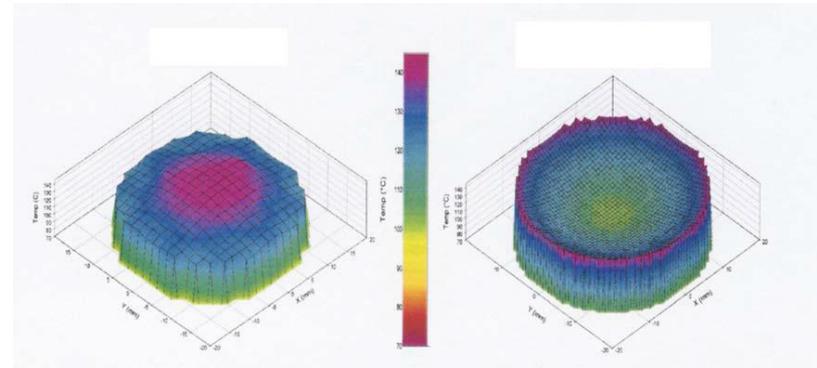
- Inversión inicial/amortización: **Muy alta**
- Costos de mantenimiento reales. Fiabilidad técnica. **Costos muy altos.**  
**Fiabilidad muy baja.**
- Escalabilidad de la tecnología: **Muy Baja**
- Ventajas competitivas de introducir una nueva tecnología:
  - El consumidor apreciará el cambio de calidad. **Puede, en productos con separación de fases**
  - Novedad en el producto procesado (abrir un mercado nicho). **Algunas posibilidades.**
  - Alargamiento de la vida útil del alimento. **En general si**
  - Realización de *márqueting*, que permita la diferenciación de producto respecto a la competencia. **Existen posibilidades.**

## Calentamiento por microondas



- Inversión inicial/amortización: **Alta**
- Costos de mantenimiento reales. Fiabilidad técnica. **Costes bajos. Fiabilidad media.**
- Escalabilidad de la tecnología: **Media**
- Ventajas competitivas de introducir una nueva tecnología:
  - El consumidor apreciará el cambio de calidad. **Difícil**
  - Novedad en el producto procesado (abrir un mercado nicho). **Sí.**
  - Alargamiento de la vida útil del alimento. **No especialmente**
  - Realización de *márqueting*, que permita la diferenciación de producto respecto a la competencia. **Existen bastantes posibilidades (sostenibilidad).**

## Calentamiento por radiofrecuencia



- Inversión inicial/amortización: **Alta**.
- Costos de mantenimiento reales. Fiabilidad técnica. **Costes bajos. Fiabilidad media/alta**.
- Escalabilidad de la tecnología: **Alta**
- Ventajas competitivas de introducir una nueva tecnología:
  - El consumidor apreciará el cambio de calidad. **Difícil**
  - Novedad en el producto procesado (abrir un mercado nicho). **Muchas posibilidades**.
  - Alargamiento de la vida útil del alimento. **Según producto**
  - Realización de *márqueting*, que permita la diferenciación de producto respecto a la competencia. **Existen buenas posibilidades (sostenibilidad)**.

## Nuevos productos desarrollados con nuevas tecnologías



Leche fermentada  
con calostro (HP)



Salsas (HP)



Yogures y leche fermentadas con  
porbióticos (HP)

## Nuevos productos desarrollados con nuevas tecnologías



Mix de helado UHT (RF)



Mascarpone UHT (RF)

## Otros nuevos productos desarrollados con nuevas tecnologías

Nueva tecnología de congelación de queso fresco, con regeneración final antes del consumo



*Gracias por su atención*



**Dr. Xavier Felipe**  
Tecnologia dels Aliments.  
xavier.felipe@irta.cat

**Dirección:**  
Edificio A, Finca Camps i Armet, s/n.  
17121 Monells (Girona) Spain  
Tel. +34 972 63 00 24

Cezanne 1879

